

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 07219298 A

(43) Date of publication of application: 18.08.95

(51) Int. Cl

**G03G 15/00**  
**H04N 1/29**

(21) Application number: 06034284

(71) Applicant: FUJI XEROX CO LTD

(22) Date of filing: 08.02.94

(72) Inventor: ISHIZUKA TETSUO

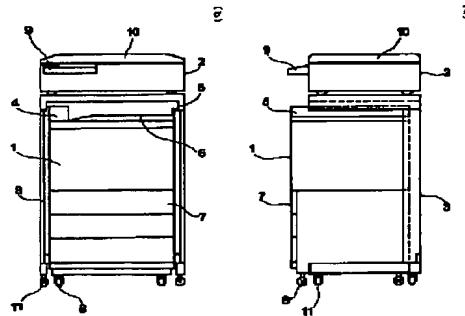
(54) IMAGE FORMING DEVICE

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

## (57) Abstract:

PURPOSE: To provide an electrophotographic image forming device where a recording medium is easily confirmed and taken out, and which is set in a small space and copes with the using state and the using form of a user.

CONSTITUTION: A toner image forming part and an image reading part are respectively housed in individual housings. A 1st caster 8 is attached to the 1st housing 1 housing the toner image forming part, and an ejection port 4 for the recording medium and an ejected paper receiving part 6 where the ejected recording medium is accumulated are provided at the upper part of the housing 1. The 2nd housing 2 housing the image reading part is placed on a rack 3 to which a 2nd caster 11 is attached, and the housing 1 is housed under the housing 2. The image forming device is used in a state where the housing 1 is housed under the housing 2 or in a state where it is pulled out. Then, the housing 2 is moved independently of or together with the rack 3 so as to be used.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-219298

(43)公開日 平成7年(1995)8月18日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

G 0 3 G 15/00  
H 0 4 N 1/29

識別記号

5 5 0

庁内整理番号

Z

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 FD (全 6 頁)

(21)出願番号

特願平6-34284

(22)出願日

平成6年(1994)2月8日

(71)出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂三丁目3番5号

(72)発明者 石塚 哲男

神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロ  
ックス株式会社内

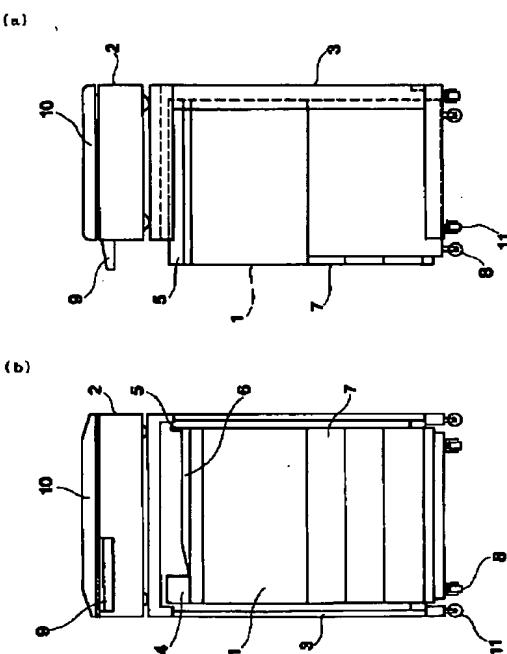
(74)代理人 弁理士 宮川 清 (外1名)

(54)【発明の名称】 画像形成装置

(57)【要約】

【目的】 記録媒体の確認及び取り出しが容易で、かつ、小さなスペースへの設置や、使用者の使用状態・使用態様に対応が可能な電子写真式の画像形成装置を提供する。

【構成】 トナー像形成部と、画像読み取り部とをそれぞれ個別のハウジングに収容する。トナー像形成部を収容する第1のハウジング1には第1のキャスター8を取り付け、上部に記録媒体の排出口4と、排出された記録媒体を堆積する排出用紙受け部6を設ける。画像読み取り部を収容する第2のハウジング2は、第2のキャスター11を取り付けたラック3の上に載置することができるものとし、第1のハウジングはその下方に収納可能とする。このような画像形成装置では、第1のハウジング1を第2のハウジング2の下方に収納した状態、又は、引き出した状態で使用することができる。また、第2のハウジング2をラック3ごと、又は単独で移動して使用することもできる。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 原稿面を露光走査し、画像情報をデジタル信号化する画像読み取り部と、デジタル画像信号に基づいてトナー像を形成し、記録媒体に転写・定着するトナー像形成部とを有する画像形成装置において、前記トナー像形成部が、

床面を走行可能に支持され、上部に排出用紙受け部を有する第1のハウジング内に収納され、

前記画像読み取り部が、

前記第1のハウジングと独立して支持される第2のハウジング内に収容されていることを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 前記請求項1に記載の画像形成装置において、前記第1のハウジングとは独立して床面で支持され、該第1のハウジングの上方に前記第2のハウジングを支持することができるラックを有することを特徴とする画像形成装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、電子写真方式の画像形成装置に係り、特に、デジタル信号に基づいて像形成を行う画像形成装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 一般に、複写機等の画像形成装置では、ハウジング内の上部に原稿走査部を備え、下部にはトナー像形成部を備えている。この様な画像形成装置では、ハウジングの上面に原稿を載置し、原稿走査部において原稿を露光走査し、画像情報を一旦デジタル信号化して像書き込みを行うか、又は反射光を感光体に導くようになっている。トナー像形成部においては、前述のデジタル信号に基づいた像書き込み又は反射光による像露光によって静電潜像を形成し、トナーの付着による現像を行った後、記録媒体に転写・定着させて画像を得る。また、この様な画像形成装置には、排紙トレイがハウジングから側方へ突出して設けられ、ハウジング内でトナー像が定着された記録媒体を、排紙トレイへ排出する構成となっている。

【0003】 一方、近年におけるこの様な画像形成装置のうち、原稿走査部が画像情報をデジタル信号化し、トナー像形成部ではデジタル信号に基づいて像書き込みを行うデジタル式の画像形成装置が普及している。このデジタル式の画像形成装置は、例えは複写機とファクシミリとを兼ね備えるというように多機能化し、その結果、装置の設置場所や使用態様が多様化している。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら上記のような従来の画像形成装置では、次のような問題点がある。第一に、排紙トレイが側方に突出しているために設置スペースが大きくなるという問題がある。画像形成裝

10

20

30

40

50

2

置の設置スペースを小さくする技術としては、例えば、特開昭63-172172号公報に記載される複写機のように、ハウジングをトナー像形成部の下方で開放し、この開放部に排紙トレイを組み込んだ構成としたものが知られている。この画像形成装置によれば、排紙トレイが装置本体から突出せず、専有面積を減少させることができある。しかし、このような複写機では、排紙トレイが画像読み取り部及びトナー像形成部の下に位置することとなるため、排出された記録媒体を確認したり取り出すのに不便である。

【0005】 第二に、従来の画像形成装置は画像読み取り部、トナー像形成部等を多機能的に用いるための配慮がほとんどなされていないという問題がある。つまり、画像形成装置の多機能化により使用者によって画像形成装置に求められる機能・態様が異なるが、従来の装置では、どの様な目的で使用する場合にも、同じ様に専用のスペースに設置したまま使用しなければならず、操作者の業務や好みに応じて装置の設置形態を変えることができず、不便である。

【0006】 本発明は、上述の問題点に鑑みてなされたもので、その目的は、排出された記録媒体を容易に確認したり取り出すことができ、かつ、設置に必要な面積が小さく、操作者の業務や好みに応じた設置形態で用いることのできる画像形成装置を提供することにある。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 以上の課題を解決するために、請求項1に記載の発明は、原稿面を露光走査し、画像情報をデジタル信号化する画像読み取り部と、デジタル画像信号に基づいてトナー像を形成し、記録媒体に転写・定着するトナー像形成部とを有する画像形成装置において、前記トナー像形成部が、床面を走行可能に支持され、上部に排出用紙受け部を有する第1のハウジング内に収納され、前記画像読み取り部が、前記第1のハウジングと独立して支持される第2のハウジング内に収容されているものとする。

【0008】 また、請求項2に記載の発明は、前記請求項1に記載の画像形成装置において、前記第1のハウジングとは独立して床面で支持され、該第1のハウジングの上方に前記第2のハウジングを支持することができるラックを有するものとする。

【0009】 前記画像読み取り部は、プラテンガラス上に原稿を載置し、下面から原稿面を露光走査するもの、原稿送り装置を備え、搬送される原稿面を固定されたセンサによって読み取るもの、更にこれら双方を備えるもの、その他様々なタイプのものを用いることができる。前記トナー像形成部は、上記画像読み取り部で得られた画像信号の他、外部装置、例えはコンピュータ、ワードプロセッサや他のファクシミリから入力されるデジタル画像信号に基づいてトナー像を形成することもできるものである。

## 【0010】

【作用】請求項1及び請求項2に記載の画像形成装置では、トナー像形成部と画像読み取り部を各々別のハウジング内に収容されているので、トナー像形成部が収容された第1のハウジングの上部に排出用紙受け部を設けることが可能となった。そのため、ハウジングから側方に排紙トレイを突設する必要がなくなり、小さなスペースに設置することができる。また、排出用紙受け部は、トナー像形成部のみを収容した第1のハウジングの上部に備えたので、排出用紙受け部の高さが、記録媒体を取り出したり、記録媒体の画像状態を観察するために適切なものとなる。

【0011】更に、画像読み取り部とトナー像形成部とがそれぞれ独立したハウジング内に収容されているので、例えば、画像読み取り部が収容された第2のハウジングだけをデスクサイドにおいて、デスクワークを行ないうながら、コピーやファクシミリの送信を行なったり、トナー像形成部が収容された第1のハウジングを走行移動し、コンピュータ等の近くにおいてプリンターとして用いる等、目的に応じて必要な機能を含むハウジングのみを容易に移動・配置して使用することが可能である。

【0012】請求項2に記載の画像形成装置では、ラックによって画像読み取り部がトナー像形成部の上方に支持され、トナー像形成部は独立して走行可能な第1のハウジング内に収容されているので、排出された記録媒体を頻繁に取り出す必要があるとき等に、第1のハウジングを操作者の手前側に引き出して使用したり、第2のハウジングを高く支持し、第1のハウジングの上部に排出された記録媒体を容易に取り出すことができるスペースを設ける等、使用態様にあった配置が可能となる。

## 【0013】

【実施例】以下、請求項1又は請求項2に記載の発明の画像形成装置の一実施例を、図1乃至図5に基づいて具体的に説明する。なお、本実施例の画像形成装置は、複写機とファクシミリとコンピュータのプリンタとの機能を兼ねるものである。図1は、本実施例の画像形成装置を示す概略側面図及び概略正面図である。本実施例の画像形成装置は、図1(a)及び(b)に示す様に、トナー像形成部を収容する第1のハウジング1と、画像読み取り部を収容する第2のハウジング2と、第2のハウジング2を第1のハウジングの上方に支持するラック3を有している。

【0014】第1のハウジング1は、上面の一縁近傍に3方に用紙の排出口4を有し、ハウジング1上面が排出用紙受け部6となっている。更に、下部には複数の記録媒体収納部7が着脱可能に備えられている。また、第1のハウジング1の下面には第1のキャスター8が取り付けられ、第1のハウジング1は、この第1のキャスター8によって床面を走行可能に支持されている。第2のハウジング2は、上面に原稿を載置するプラテンガラス

(図示せず)と、各種操作条件を入力するための操作パネル9とを備え、加えて、原稿押え10がプラテンガラス(図示せず)を覆うように蝶着されている。

【0015】ラック3は、内部に第1のハウジング1を収納し、上面に第2のハウジング2を載置して支持するようになっている。また、第1のハウジング1を開放された前面から容易に引き出したり再度収納したりすることができるようになっている。更に、底部に第2のキャスター11が取り付けられ、第2のハウジング2を載置したまま容易に床面を走行できるようになっている。

【0016】図2は、本実施例の画像形成装置を示す内部構成図である。第1のハウジング1の内部には、トナー像形成部が収容されている。トナー像形成部には、一方向に回転可能に支持された円筒状の像担持体41、像担持体41表面を一様に帯電させる帯電器47、像担持体41にレーザー光を照射して静電潜像を形成させるレーザー光発生器43、静電潜像にトナーを付着させてトナー像を形成する現像装置44、トナー像を記録媒体に転写させる転写装置45、トナー像転写後の像担持体の表面を清掃するクリーニング装置46、及び、装置内の各部を制御するCPU42が配置されている。また、記録媒体収納部7から転写装置45が像担持体と対向する部分へ記録媒体を送り込む用紙搬走路48が第1のハウジング1の一側面に沿って備えられている。更に、上面の排出口4近傍には、記録媒体上に転写されたトナー像を定着させる定着装置49と、トナー像が転写された記録媒体を像担持体41から定着ロール49を介して各排出口4へ送り出すペーパーガイド50が配置されている。

【0017】第2のハウジング2内には、画像読み取り部が収容されている。画像読み取り部には、プラテンガラス62に沿って走行しながらプラテンガラス62上の原稿を露光し、画像情報を読み取ってデジタル信号化し、レーザー光発生器43へ出力する画像読み取り装置61が配置されている。なお、画像読み取り部は、図3に示す様に、原稿送り装置63を備え、この原稿送り装置63によって搬送される原稿を、固定された画像読み取り装置64が読み取ることもできる。

【0018】以上の構成を有する本実施例の画像形成装置では、複写機として作動させると、像担持体41が図中右回り方向に回転し、帯電器47によって表面が一様に帯電される。同時に、画像読み取り装置61が図2に矢印Bで示す方向に走行しながら原稿面に光を照射し、その反射光によって画像情報を得る。画像読み取り装置61は、画像情報をデジタル信号化し、このデジタル信号をCPU42に出力する。CPU42はレーザー光発生器43を制御し、レーザー光発生器43からデジタル信号に基づいたレーザー光(像光)を発生させる。レーザー光は、回転する像担持体41の表面に照射され、像担持の表面に静電潜像が形成される。この静電潜像に

5

は、現像装置44からトナーが付着され、像担持体41上にトナー像が形成される。像担持体41は更に回転し、トナー像は像担持体41の回転に伴って移動する。そして、トナー像が転写装置45と対向位置に移動するのと同期して、記録媒体が、用紙搬送路48から像端自体41と転写装置45の間に送り込まれる。続いて、転写装置45がトナー像を記録媒体へ転写する。トナー像が転写された記録媒体は、ペーパーガイド50によって定着装置49へ送り込まれ、トナー像が定着された後、排出口4から第1のハウジング1の外へ排出され、第1のハウジング1の上部の排出用紙受け部6に堆積される。

【0019】プリンタとして作動させるときには、コンピュータ等の外部装置からデジタル化された画像信号を入力することができるよう信号線を接続する。外部装置から入力されたデジタル画像信号はCPU42からレーザー光発生器に入力され、以下、複写機として作動させたときと同様に像担持体1にトナー像が形成され、このトナー像が記録媒体に転写、定着され、排出用紙受け部6へ排出される。

【0020】この様に、本実施例の画像形成装置では、記録媒体は第1のハウジング1の上面へ排出、堆積されるので、ハウジングから側方に突出する排紙トレイを備える必要がなく、小さなスペースに設置することができる。また、記録媒体が堆積する排出用紙受け部6は、トナー像形成部のみを収容した第1のハウジング1の上部にあるので、操作者が記録媒体を取り出しやすい高さとなる。特に、本実施例では、ラック3によって第2のハウジング2を支持するとともに、第1のハウジング1をキャスター8で支持しているので、第1のハウジングを操作者の手前側に引き出して使用することもでき、トナー像が定着された記録媒体を取り出したり、排出される用紙の画像の状態を観察することが容易である。

【0021】つまり、第1のハウジング1及び第2のハウジング2は、図4(a)に示す様に配置して行うことによって、本画像形成装置の専有面積を極力押えることができる。一方、排出された記録媒体を頻繁に取り出す必要がある時等には、図4(b)に示す様に、第1のハウジング1のみをラック3内から引き出して使用することによって、より一層記録媒体を排出用紙受け部6から取り出し易やすくすることもできる。またこのとき、本実施例では、記録媒体が排出される排出口4が3方に設けられているので、図5に示す様に、第1のハウジング1の上方にソーター71を取り付けて使用することができる。更に、図6に示す様に、第1のハウジング1の側方に、トナー像が定着されて排出された記録媒体を反転して再び用紙搬送路48内に送り込む紙送り装置72を用いることによって、裏面にもトナー像を形成して両面コピー又は両面プリントを行うことも可能である。

【0022】また、画像読み取り部60がトナー像形成

6

部40と独立したハウジング内に収容されているので、例えば、図7に示す様に、トナー像形成部が収容された第1のハウジング1を走行移動し、コンピュータ70の近くに置いてプリンターとして用いたり、図8に示す様に、画像読み取り部が収容された第2のハウジング2だけをデスクサイドに置いて、デスクワークを行ないながら、コピーやファクシミリの送信を行なう等、操作者の業務等に応じて装置を移動・配置して使用することができる。

#### 10 【0023】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の画像形成装置では、トナー像形成部を画像読み取り部と独立した第1のハウジングに収容したことによって、画像が定着された記録媒体を第1のハウジングの上面に排出させることができる。従って、排紙トレイを取り付ける必要がなく、小さなスペースに設置することが可能となる。また、記録媒体を取り出したり、形成された画像の状態を観察するのも容易である。更に、第2のハウジングのみを独立して手元に設置し、操作することが可能である。また、第1のハウジングが床面走行可能に支持されているので、プリンタとして用いる場合等、トナー像形成部のみが必要な場合に、第1のハウジングのみを走行移動させて用いることもできる。加えて、ラックによって第2のハウジングを第1のハウジングの上方に支持することによって、第1のハウジングを操作者の手前側に引き出したり、第1のハウジングと第2のハウジングの間を大きく開ける等、第1のハウジングと第2のハウジングとを様々な使用態様に即して適宜配置することが可能である。

#### 20 【図面の簡単な説明】

【図1】請求項1又は請求項2に記載の発明の一実施例である画像形成装置を示す側面図及び正面図である。

【図2】図1に示す画像形成装置の内部構成図である。

【図3】請求項1又は請求項2に記載の発明の他の実施例で用いられる画像読み取り装置を示す内部構成図である。

【図4】図1に示す画像形成装置の使用態様の第1例を示す側面図である。

【図5】図1に示す画像形成装置の使用態様の第2例を示す正面図である。

【図6】図1に示す画像形成装置の使用態様の第3例を示す正面図である。

【図7】図1に示す画像形成装置の使用態様の第4例を示す正面図である。

【図8】図1に示す画像形成装置の使用態様の第5例を示す正面図である。

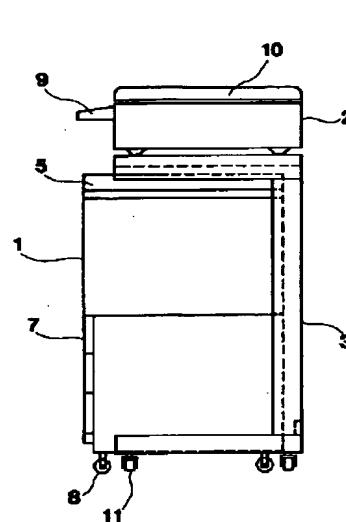
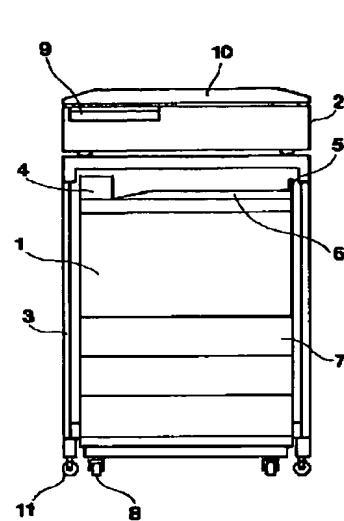
#### 30 【符号の説明】

- 1 第1のハウジング
- 2 第2のハウジング
- 3 ラック

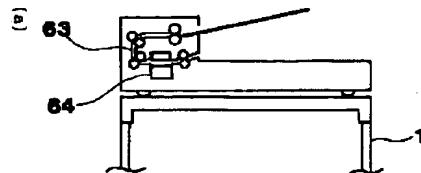
6 排出用紙受け部  
7 記録媒体収納部  
8 第1のキャスター

11 第2のキャスター  
40 トナー像形成部  
61 画像読み取り装置

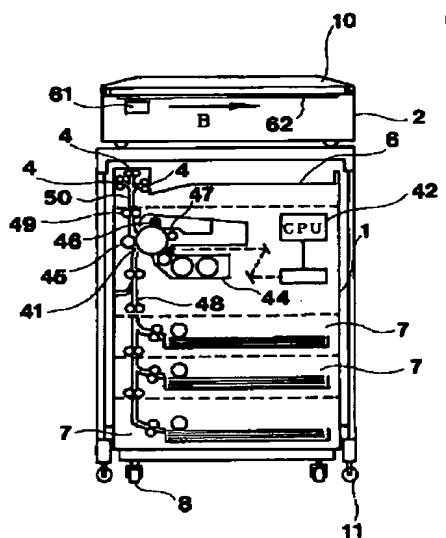
【図1】



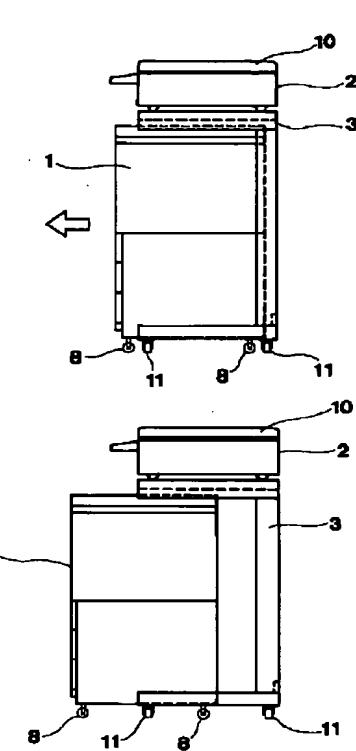
【図3】



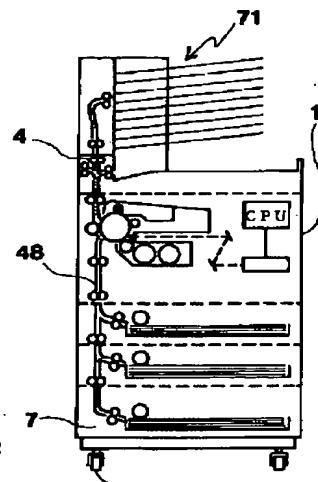
【図2】



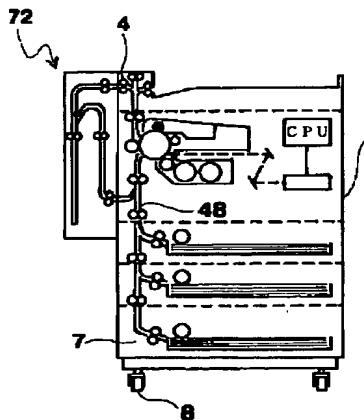
【図4】



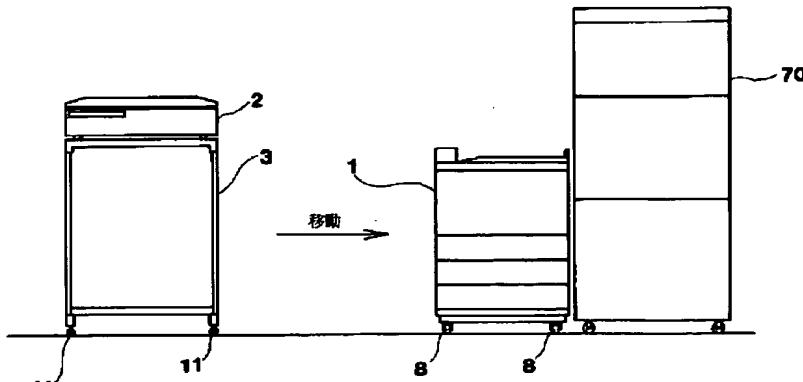
【図5】



【図6】



【図7】



【図8】

